

制御機器

-
- A black, rectangular electronic component, likely a microcontroller or integrated circuit, with several pins and a small label. The component is shown from a perspective view, highlighting its three-dimensional form and the various connection points.



要 保 管

株式会社 マキシンコー

このたびは、当社製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、制御機器の性能を最良の状態でご使用頂けるよう、据付け、運転、保守、点検などについて説明しております。

ご使用に関してはぜひこの取扱説明書をお読み頂き、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

なお、お読みになった取扱説明書は、いつでも使用できるように大切に保管して下さい。

もくじ

もくじ	1
おねがい	2
定義とシンボルマーク	2
製品の確認について	2
カウンタスイッチ W型	3～7
カムスイッチ C型	8～9
エンコーダ E型	10～11
製品の保証	12

■ おねがい

- この取扱説明書は、セットメーカー様を対象に作成しております。

製品の納入（使用）の際には、本取扱説明書を添付すると共に取扱上の警告や注意事項を充分エンドユーザー様に説明して下さい。

- エンドユーザー様が製品の交換等のため、据付けされる場合は、この取扱説明書の項目を全て遵守して下さい。

セットメーカー：製品の据付けを行うお客様
エンドユーザー：据付けた製品を使用するお客様

注 意

- 運搬、設置、運転、保守点検などの作業は、専門知識のある人が実施して下さい。
- お客様による製品の改造は、当社の責任範囲外になりますので責任を負いません。
- 製品の仕様以外では使用できません。
- 製品を廃棄するときは、一般産業廃棄物として処理して下さい。

■ 定義とシンボルマーク

「危険」、「警告」、「注意」について、
本取扱説明書では、次のような定義とシンボルマークを使用しています。

 **危 険** : その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う恐れがある。

 **警 告** : その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性がある。

 **注 意** : その警告に従わなかった場合、軽傷を負うかまたは、製品自体に損傷を与える可能性がある。

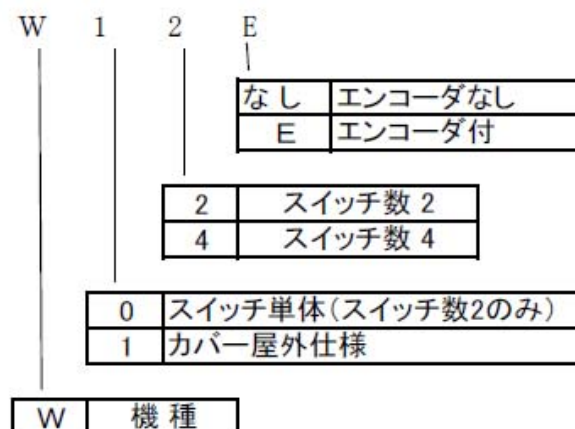
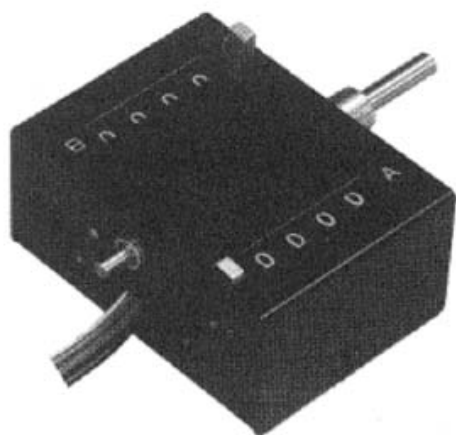
■ 製品の確認について

お買い上げ頂きました製品について、次の事柄をご確認下さい。

- ご注文通りの製品かどうか、銘板および現品で確認して下さい。
- 輸送の途中、事故などで損傷している箇所がないかどうかを確認して下さい。
- 製品をすぐご使用にならず、一時的に保管される場合は、乾燥した風通しの良い場所に保管して下さい。
- 銘板は取り外さないで下さい。

■ カウンタスイッチ W形

●呼び記号



●基本仕様

項 目	仕 様	
形 式	W 0 2 ・ W 0 2 E ・ W 1 2 E	W 1 4 E ・ W 1 4 E
表 示	白文字×2	白文字×4
表 示 桁 数	4	
設 定 方 式	リセットボタン	
設 定 範 囲	9 9 9 9 ～ 2 0 0 0 (8 0 0 0 カウント)	
スイッチ形式	A V T 3 2 5 4 (パナソニック)	
スイッチ個数	2	4
スイッチ電気容量	A C 2 5 0 V 3 A	
許容入力回転数	5 0 0 r p m	
周 囲 温 度	－ 2 0 ～ 7 0 ℃	
湿 度 範 囲	8 5 % 以下	
自己保持範囲	0 0 0 0 発信～1 9 9 9 まで	
カ ウ ン ト 数	1 / r e v (カウンタ単体 1 0 / r e v)	
回 転 方 法	時計方向回転 (CW) にて表示窓Aは増数表示し、 表示窓Bは減数表示 (正逆転可)	

■ カウンタスイッチ W形

●スイッチの出力状態

(1)「NC—COM」出力状態の時

(カウント表示 0000～1999 まで出力自己保持)

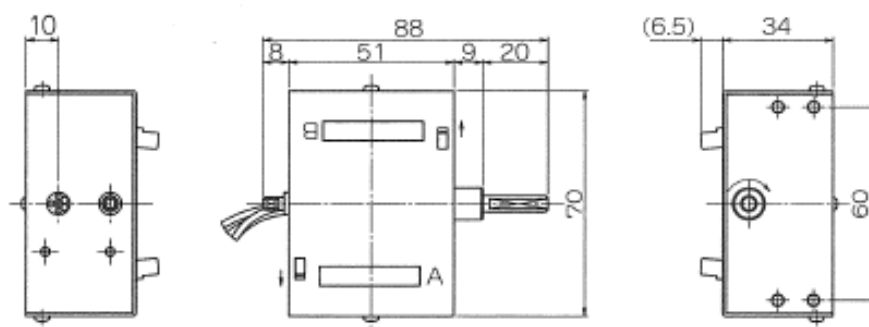


(2)「NO—COM」出力状態の時

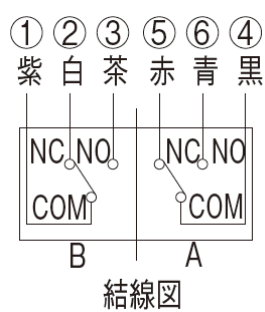
(カウント表示 9999～2000 まで出力自己保持)



●外形寸法図



●スイッチの出力状態



●動作方式

回転方向	線番号	A作動	←→B作動	A	B
CW	① ②	——	——	設定値	0000 (発信)
	① ③	——	——		
CCW	④ ⑤	——	——	0000 (発信)	設定値
	④ ⑥	——	——		

設定範囲

発信点
 発信点

動作説明 接点(接)
 接点(断)

■ カウンタスイッチ W形

●機能説明

1. 動作

カウンタスイッチは、軸を回転することにより文字軸が回転し、表示窓にカウント値を表示します。

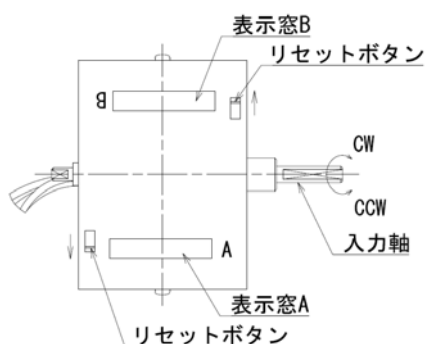
2. カウント

カウンタスイッチ単体では、カウント値は入力軸 1 回転につき 10 カウントします。

3. カウント表示と回転方向

リセットボタンが「解除状態」の時に加減算し、カウント値を表示します。入力軸を時計方向（CW）に回転すると、「表示窓A」は加算（増数）した値を表示します。入力軸を反時計方向（CCW）に回転すると、その逆の表示になります。

●各部の名称



4. リセットボタン（図1）

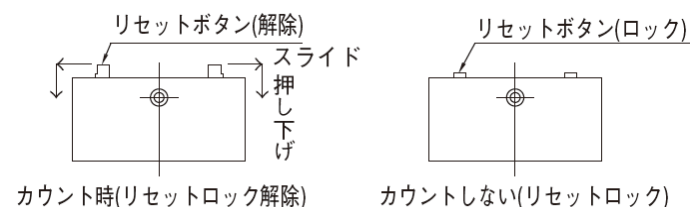
4-1.リセット

リセットボタンが「以降ボタンとよびます」をボタンの切り欠きのある方にスライドさせて押し下げると、カウント値はリセットされ「0000」になります。

4-2.リセットロック

ボタンを「リセットロック」する場合は、ボタンの切り欠きのある方にスライドさせて押し下げると、ボタンの爪が引っかかり、ボタンは押し下げたまま固定されて「リセットロック」できます。ボタンを押し下げた時、または「リセットロック」の場合は、カウント値は「0000」になったままで入力軸を回転しても加減算の表示をしません。

●図1



【△注意】

運転時または設定終了後にリセットすると、設定値が変わってしまい、危険な状態になる場合がありますので、ご注意ください。

リセットすると、カウント値が「0000」となり、内臓しているマイクロスイッチの出力状態は、「NC-COM」になります。

■ カウンタスイッチ W形

4-3.リセットの解除

ボタンが「リセットロック」の時、ボタンが「解除」する場合は、ボタンをスライドさせるとリセットボタンの爪がはずれてボタンはバネの力で押し上がります。ボタンが押し上がった時は「解除」状態となり、入力軸を回転するとカウント値は加減算した値を表示します。

5. 出力状態

カウント表示が「0000～1999」の時、内蔵しているマイクロスイッチの出力状態は「NC—COM」となり、設定状態となります。カウント表示が「9999～2000」の時、内蔵しているマイクロスイッチの出力状態は「NO—COM」となり、設定状態となります。

6. 設定

設定するときは、必ず「表示窓A」または「表示窓B」の加算カウント表示している側のボタンをリセットします。

「設定カウント」の数字は常に減産カウントから増数して「0000」に向かってカウントする様に設定します。

(設定例)

「設定カウント」が「9800」の時

「9800」→「9900」→「0000」

【⚠警告】

「設定カウント」は加算表示側から減算して「0000」になる様に設定した場合は、マイクロスイッチの出力のタイミングが不安定になります。

(5 項を参照して下さい)

■ カウンタスイッチ W形

●設定方法

1. 運転開始の位置（原点）の設定

設定する装置を運転開始の位置（原点）に設定します。
運転開始の位置は、図2ではAまたはBの位置です。

2. カウントのリセット

「表示窓 A」と「表示窓 B」をリセットします。
カウント表示は「0000」になったことを確認して下さい。
出力状態は「NC-COM」となります。

3. リセットボタンの解除

「表示窓 A」と「表示窓 B」のリセットボタンを「解除」します。

「解除」状態にした時、カウント表示は「0000」のままです。（機能説明の 4-3 項参照）

4. 運転停止の位置（終点）の設定

設定する装置を原点から運転停止位置（終点）まで動かします。

運転停止の位置は、図2ではBまたはAの位置です。

この時、「表示窓 A」と「表示窓 B」のカウント表示は、一方が「0000」から加算した値を表示し、他方が「設定カウント」（減算した値）を表示していることを確認して下さい。

5. カウントの設定

表示窓が加算カウントした値を示す側をリセットし、再び「解除」状態にします。

この時、「表示窓 A」と「表示窓 B」の表示は、リセットした側が「0000」と表示し、他方が「設定カウント」（減算した値）を表示していることを確認して下さい。

6. 設定の確認

装置を起動させ、原点から目的の運転停止位置（終点）まで動かして、目的の運転停止位置（終点）で停止することを確認します。この時、「表示窓 A」と「表示窓 B」のカウント表示は、一方が「0000」で、他方が「設定カウント」（減算した値）を表示していることを確認して下さい。

次に目的の運転停止位置（終点）から原点まで動かして、原点で停止することを確認します。

同様に、「表示窓 A」と「表示窓 B」のカウント表示は、一方が「0000」で、他方が「設定カウント」（減算した値）を表示していることを確認して下さい。これで設定が完了しました。

【設定値の例】

例1：「設定カウント」を「200」にしたい時、
（入力軸を 20 回転した時、200 カウントします。）

表示カウントは「9800」になります。

$(10000 - 200 = 9800)$

発信時の表示数：0000

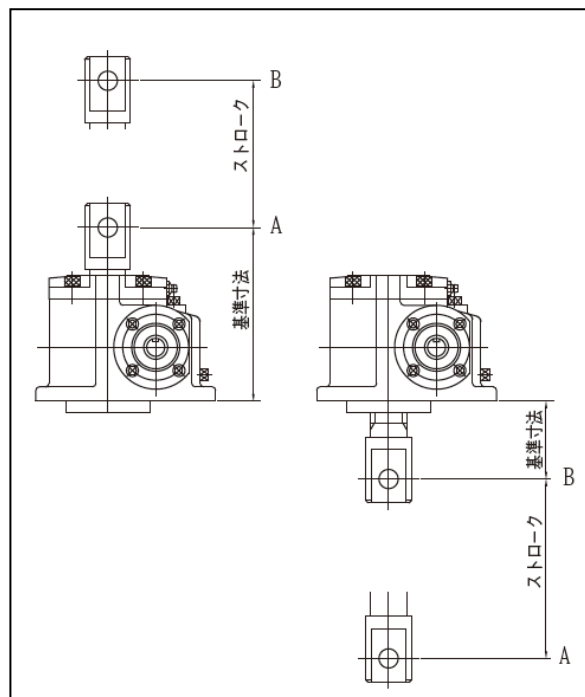
例2：「設定カウント」を「5005」にしたい時、

表示カウントは「4995」になります。

$(10000 - 5005 = 4995)$

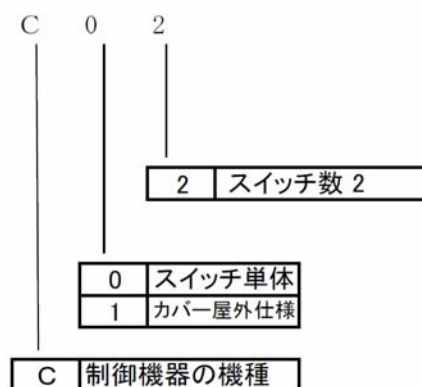
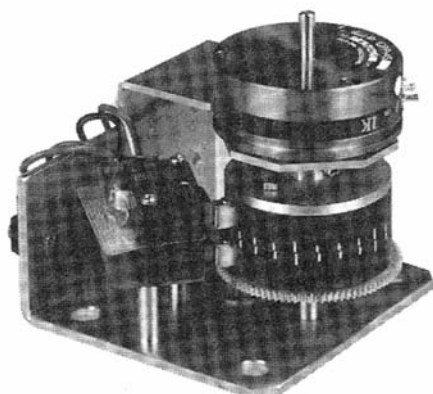
発信時の表示数：0000

●図2



■ カムスイッチ C形

●呼び記号



●カムスイッチ基本仕様

項 目	仕 様
形 式	C02・C12
表 示	なし
設 定 方 式	カム位置調整式
測 定 範 囲	0～950 回転
スイッチ形式	VX-55-1C23 (オムロン)
スイッチ个数	2
スイッチ電気容量	AC250V 5A
許容入力回転数	2000rpm
入力軸 1 回転当たりのカム回転数	1000 : 1
周 囲 温 度	-20～70℃
湿 度 範 囲	85%RH 以下
回 転 方 向	入力軸とカム軸は同方向回転

■ カムスイッチ C形

●機能説明

1. 機構

カムスイッチは、2個の動作をそれぞれのマイクロスイッチで個々にカムの位置を検出し、カムの位相を変えることによって装置の位置制御をするものです。

2. 回転の伝達

カムスイッチの軸の回転は、減速部を介してカムに伝達されます。減速部の減速比は 1000 : 1 で、軸を 1000 回転するとカムは 1 回転します。

3. カムとマイクロスイッチ

カムは「カムA」と「カムB」の2個で構成されています。「カムA」にはマイクロスイッチA、「カムB」にはマイクロスイッチBを設けています。

4. 出力状態

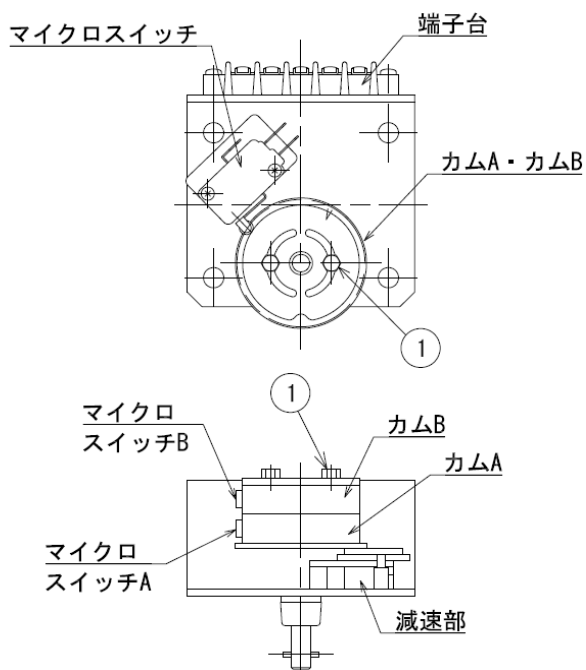
カムには溝が設けられており、マイクロスイッチのローラがカムの溝に入った時、マイクロスイッチの出力状態は「NC—COM」となり、始動（運転開始）の状態になります。

マイクロスイッチのローラが溝に入っていない時、マイクロスイッチの出力状態は「NO—COM」となり、設定状態となります。

5. 設定範囲

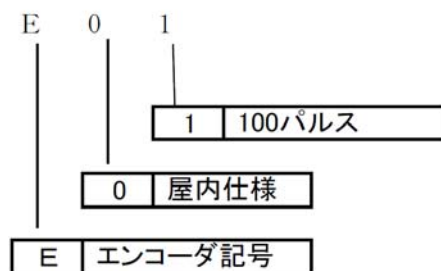
設定範囲が軸の回転数 1000 回以内であることを確認して下さい。軸が 1000 回転で 1 回転（360°）します。設定範囲は「カムA」と「カムB」との位相差になります。

●各部の名称



■ エンコーダ（インクルメンタル） E形

●エンコーダ呼び記号



●電氣的仕様

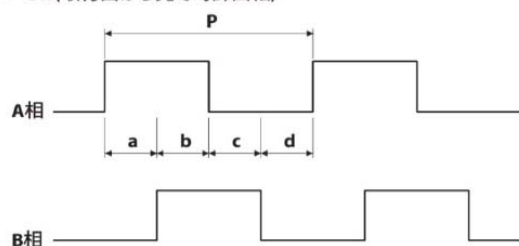
形 式	E 0 1
電 源 電 圧	DC 5～12V ±5%
出 力 信 号	90°位相差 2 信号
出力電圧 (H)	DC 4～11V
出力電圧 (L)	DC 0.5V 以下
最大応答速度	60kHz
消 費 電 流	40 mA 以下
外部引込電流	20 mA 以下
出力インピーダンス	2 kΩ
周 围 温 度	-10～70℃

●機械的仕様

形 式	E 0 1
許容最高回転数	6000 rpm
軸の慣性モーメント	2g・cm ² 以下
始 動 ト ル ク	100mN・cm
許容入力角加速度	1x10 ⁵ rad/sec ²
許容軸荷重ラジアル	10 N 以下
許容軸荷重スラスト	5 N 以下
耐 振 動	10-55Hz 複振波 1.5mm、X・Y 各 2 時間
耐 衝 撃	50 G/11ms
質 量	約 100g (ケーブル 0.5m 含む)

●出力波形

→ CW(取付面から見て時計回転)



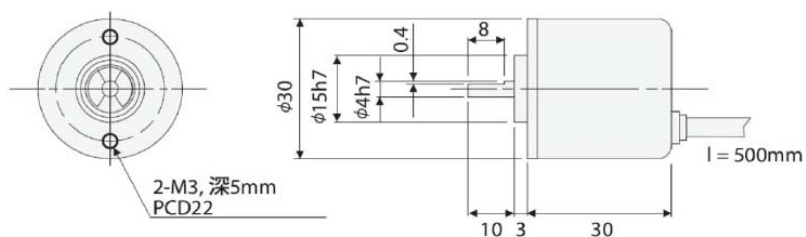
・ A,B信号は90°位相差

$$P = \frac{1}{\text{一回転あたりのパルス数}}$$

$$\text{精度 } a \cdot b \cdot c \cdot d = \frac{P}{4} \pm \frac{P}{8}$$

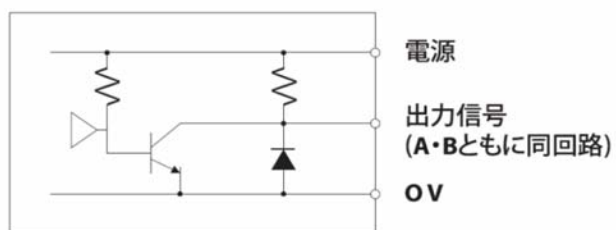
$$h = P \pm \frac{P}{2}$$

●外形寸法図

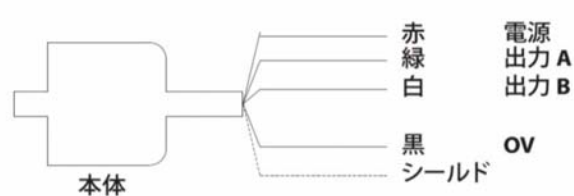


■ エンコーダ（インクルメンタル） E形

●出力回路



●接続図



●正しくお使い下さい。

- 本体を機械等の回転軸に接続する場合、異常な力や振動、衝撃などが軸を介してエンコーダの内部に伝わらぬよう、軸のセンターを正確に合わせ、偏心や傾きなども極力押さえて下さい。
- 誤配線をするとう内部回路を破損させることがありますので十分ご注意下さい。
- ノイズ防止のために、ケーブルの配線は、他の動力線とは一緒に配線することを避けて下さい。
- ケーブルを延長するときには、必ずシールド線をご使用下さい。

■ 製品の保証

保証期間と保証範囲

- (1) 製品納入後 1 8 ヶ月、又は、製品の稼動開始後 1 2 ヶ月の内、短い方の期間内に発生した不具合で、かつ、明らかに当社の設計・製作上の責任に帰すると認められる場合には無償にて当社製品の修理、若しくは製品又は、部品の代替品を納入致します。
- (2) 製品のご使用先が海外の場合には、別途事前打ち合せのうえ保証内容を決定させていただきます。この事前打ち合せがない場合には、製品又は、部品の国内への発送をもって、これに代えさせていただきます。

保証の範囲外

下記の場合は、保証範囲外と致します。

- (1) ご使用者側の誤った取扱いに起因する当社製品の故障又は損傷。
- (2) ご使用者側による当社製品の修理又は、改造に起因する故障及び損傷。
- (3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益、操業損失その他の間接的な損害。
- (4) 地震、水害などの天災、及び火災、その他特殊な外部要因に起因する故障及び損傷。
- (5) 消耗部品の交換。

なお、保証期間に関係なく、当社製品に関するお問合せは、
最寄りの営業所またはサービス課に連絡して下さい。

株式会社マキシンコー

本 社 〒542-0012 大阪府中央区谷町 7 丁目 3 番 4-206 号 TEL06-6763-2101 FAX06-6763-2100
URL : <https://www.makishinko.co.jp/>

営業部門

営 業 部 〒542-0012 大阪府中央区谷町 7 丁目 3 番 4-206 号 TEL06-6763-5471 FAX06-6763-2100
東 京 営 業 所 〒140-0013 東京都品川区南大井 6 丁目 3 番 7 号 TEL03-3766-6536 FAX03-3766-0907
スリージェ南大井ビル 6 階
名古屋営業所 〒462-0844 名古屋市北区清水 4 丁目 12 番 14 号 TEL052-911-7116 FAX052-911-8877
ラフォーレシミズⅢ 3F
大 阪 営 業 所 〒542-0012 大阪府中央区谷町 7 丁目 3 番 4-128 号 TEL06-6768-5171 FAX06-6768-5062
中四国営業所 〒710-0252 岡山県倉敷市玉島爪崎 453-1 TEL086-525-2130 FAX086-525-2139
ロイヤルシティ 101
福 岡 営 業 所 〒816-0921 福岡県大野城市仲畑 4 丁目 8 番 8 号 TEL092-571-4845 FAX092-571-4846
海 外 事 業 部 〒542-0012 大阪府中央区谷町 7 丁目 3 番 4-128 号 TEL06-6768-5671 FAX06-6763-2674

製造部門

名 張 工 場 〒518-0496 三重県名張市夏見 2832 TEL0595-63-1031 FAX0595-64-5435
四 條 畷 工 場 〒575-0002 大阪府四條畷市岡山 1 丁目 12 番 7 号 TEL072-877-1781 FAX072-879-5117

—商品・技術に関するご相談—

サービス課 E-mail : eserve@makishinko.co.jp

☎0120-07-4050 営業時間 9 時～17 時（昼 11:50～13 時、土・日・祝祭日を除く）

●納期・見積・クレーム等については最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。

●仕様・寸法などは予告なく変更する場合がありますので弊社HP上にて
最新版をご確認いただきますようお願い致します。

<U R L> <https://www.makishinko.co.jp/>
